

**PESCA ARTESANAL E CONHECIMENTO LOCAL DE DUAS POPULAÇÕES
CAIÇARAS (ENSEADA DO MAR VIRADO E BARRA DO UNA) NO LITORAL DE
SÃO PAULO, BRASIL.**

Clauzet, M.^(A), Ramires, M.^(B) & Barrella, W.^(C)

INTRODUÇÃO

Entre o vasto período que vai do século XVIII ao início do século XX, verificou-se no Brasil a formação de várias comunidades marítimas e litorâneas cujos membros viviam, sobretudo ou parcialmente, da atividade pesqueira.⁽¹⁾ Tratam-se de comunidades de pescadores artesanais que, no estado de São Paulo, Paraná e parte do Rio de Janeiro, são nomeadas de populações caiçaras. Essa população teve origem com a miscigenação entre índios, europeus e negros e tem uma cultura particular que a diferencia das comunidades moradoras no interior desses estados.⁽²⁾⁽³⁾

Pescadores artesanais podem ser definidos como aqueles que, na captura e desembarque de toda classe de espécies aquáticas, trabalham sozinhos e/ou utilizam mão-de-obra familiar ou não assalariada, explorando ambientes ecológicos localizados próximos à costa, pois a embarcação e aparelhagem utilizadas para tal possuem pouca autonomia. A captura da pesca artesanal é feita através de técnicas de reduzido rendimento relativo e sua produção é total ou parcialmente destinada ao mercado.⁽⁴⁾ Os pescadores artesanais mantêm contato direto com o ambiente natural e, assim, possuem um corpo de conhecimento acerca da classificação, história natural, comportamento, biologia e utilização dos recursos naturais da região onde vivem.⁽⁵⁾ Para Posey⁽⁶⁾ este conhecimento local sobre o mundo natural não se enquadra em categorias e subdivisões científicas precisamente definidas.

A pesca artesanal surgiu de uma falência na economia dos ciclos cafeeiro e açucareiro do Brasil Colônia e, também, devido à necessidade de exploração de outros meios que não fossem os recursos de flora e fauna litorâneas, como o palmito, a caxeta e os animais de caça.⁽⁴⁾ Enquanto processo de trabalho, a pesca artesanal encontra-se em contraste com a pesca industrial por ter características bastante diversificadas, tanto em

relação aos hábitat e estoques pesqueiros que exploram, quanto à técnicas de pesca que utilizam.⁽⁷⁾⁽⁸⁾

Uma das abordagens científicas para estudar a relação do homem com a natureza é a etnobiologia, que é uma ciência interdisciplinar derivada da antropologia cognitiva e de áreas das ciências biológicas, como a ecologia.⁽⁹⁾ O estudo etnobiológico investiga, analisa e sistematiza o rico e detalhado conhecimento das populações e pode apresentar resultados de pesquisa que aperfeiçoem a pesca artesanal no Brasil, onde os peixes compõem um grupo animal de grande diversidade biológica e importante recurso alimentar.⁽¹⁰⁾ Além disso, os estudos etnobiológicos possibilitam a incorporação de critérios de *etnomanejo*⁽¹¹⁾ na determinação das políticas públicas do território marinho.

Os países de alta biodiversidade, como o Brasil ou outros países tropicais, apresentam diversificadas características físicas, climáticas e biológicas que abrigam variadas formas de vida e ecossistemas. Através de estudos ecológicos junto às comunidades, as pessoas se conscientizam sobre o prejuízo da perda de biodiversidade, o valor da etnobiologia e a importância da conservação e do desenvolvimento sustentável para as presentes e futuras gerações. Os estudos com comunidades e ambiente levam em conta dois principais componentes inter-relacionados e interdependentes: as situações práticas de vida da comunidade estudada, atentando para a cultura e tradição locais e a utilização sustentável dos recursos naturais locais.⁽¹²⁾

O presente estudo objetivou analisar e comparar a atividade pesqueira e o conhecimento ecológico local em comunidades de pescadores caiçaras do litoral Sul e Norte do Estado de São Paulo, Brasil.

METODOLOGIA

Áreas de estudo

A Enseada do Mar Virado situa-se no município de Ubatuba, litoral norte (SP), a 23°55'S e 45°15'W. A região faz parte do Parque Estadual da Serra do Mar e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica da UNESCO. A profundidade média da Enseada do Mar Virado é de 6 metros e a extensão e largura máximas são respectivamente 4 e 7 quilômetros. O fundo da Enseada do Mar Virado é composto predominantemente por areia. Os morros que cercam a região da Enseada do Mar Virado são tombados pelo patrimônio histórico (CONDEPHAT) e, portanto, estão de certa forma preservados. A Enseada do Mar Virado é cercada por 9 praias, das quais somente 3 são de moradia exclusiva de caiçaras (Praia do Peres, Praia do Cedro e Praia do Bonete). As praias de maior extensão que cercam a Enseada são: Lagoinha e Maranduba, que se localizam a oeste e beiram a Rodovia Rio-Santos (BR-101), entre os municípios de Caraguatatuba e Ubatuba. As Praias da Caçandóca, Caçandóquinha e Pulso, cercam o lado sul da Enseada enquanto a Praia do Peres, a Praia do Bonete, a Praia do Cedro e a Praia Grande do Bonete costeiam a Enseada pelo norte. O acesso a 5 praias da Enseada do Mar Virado é feito somente por trilhas ou barcos, sendo o acesso via estrada feito para as outras 4 praias. A região é palco de uma intensa atividade pesqueira, na qual o produto final é fonte de alimento e renda para famílias caiçaras. Os pescadores locais executam a pesca diariamente e transmitem aos jovens os conhecimentos sobre a atividade. Atualmente, além da pesca, o caiçara local tem outras fontes de renda, como atividades ligadas ao turismo e prestação de serviços a veranistas.

A segunda comunidade caiçara estudada, a Barra do Una, localiza-se no litoral sul do estado de São Paulo e pertence à área da Estação Ecológica de Juréia-Itatins. Esta comunidade encontra-se a aproximadamente 30 km do centro do município de Peruíbe, e é o ponto de encontro do Rio Una do Prelado com o mar. A Estação Ecológica de Juréia-Itatins (EEJI) situa-se aproximadamente entre as coordenadas 24°18'42"S e 47°00'03"W. Possui uma área de aproximadamente 80.000 hectares, abrangendo terras pertencentes aos municípios de Itariri, Miracatu, Pedro de Toledo, Iguape e Peruíbe.⁽¹³⁾ Foi criada através do decreto federal nº 24646 (20 de janeiro de 1986), sendo a lei promulgada em 28 de abril de 1987.⁽¹⁴⁾ É uma das Unidades de Conservação mais restritivas, pois se destina à conservação de áreas representativas de ecossistemas naturais onde são realizadas pesquisas

básicas e aplicadas de ecologia. Na área da Unidade de Conservação existem moradores que já viviam na região antes da criação da reserva e atualmente estão isolados, praticando com restrições suas atividades de pesca artesanal e pequena agricultura familiar.⁽¹³⁾

Metodologia

Durante os anos de 2000 e 2001 foram coletados dados de desembarques pesqueiros e informações sobre métodos de pesca e as principais espécies de peixes capturadas nas regiões estudadas. O trabalho de campo foi desenvolvido com os pescadores artesanais locais, maiores de 20 anos, que praticam a pesca e residem na região há no mínimo 10 anos. A coleta de dados baseou-se em entrevistas com o uso de questionários semi-estruturados, composto por questões como: "Que nome tem esse peixe?"; "O que ele come?"; "Que outro organismo se alimenta dele?"; "Onde vive?"; "Como é capturado esse peixe?"; e, "Onde é capturado?". Foram amostrados os desembarques realizados pelos pescadores das comunidades estudadas nos dias em que foram realizados os trabalhos de campo. Esses desembarques ocorrem nas praias, em geral pelas manhãs, por volta das 7 horas e às tardes, por volta das 6 horas. Os desembarques foram amostrados nos finais de semana, feriados e férias universitárias nestes dois períodos do dia. Para os pescadores, para todas as perguntas usadas nos questionários sobre espécies de peixes foi utilizada a palavra peixe, sendo a palavra pescado utilizada para designar a biomassa final da pesca.

Foram entrevistados 13 pescadores em cada comunidade, sendo que em Peruíbe a idade média desses pescadores é de 59 anos e na Enseada do Mar Virado essa média é de 29 anos. O tempo médio de moradia dos pescadores na região é 24 anos em Ubatuba e 35 anos em Peruíbe. Na Enseada do Mar Virado os 13 pescadores entrevistados representam 100% dos pescadores artesanais que praticam a pesca diariamente, já que existem também outros homens que esporadicamente exercem a atividade de pesca, mas não têm na pesca o modo de sobrevivência principal. Na Barra do Una os 13 pescadores entrevistados representam também 100% dos pescadores artesanais que praticam a pesca como principal fonte de renda e durante todo o ano.

As espécies de peixes capturadas nas regiões de estudo foram inicialmente nomeadas pelos pescadores durante os desembarques pesqueiros. Alguns espécimes de peixes desembarcados na amostragem de desembarques foram coletados e fixados para identificação taxônomica posterior pelos pesquisadores, através de chaves de identificação taxônomica, seguindo as referências (15) (16) (17) (18) e (19). Essa coleta formou uma coleção zoológica de peixes que tem exemplares identificados e disponíveis no laboratório de Ecossistemas Aquáticos do Centro de Ciências Médicas e Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Campus Sorocaba/SP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pescadores artesanais

Tabela 1: Informações sobre os pescadores das comunidades estudadas (n = 13 entrevistados).

	Enseada do Mar Virado	Peruíbe
Tempo médio na região	24 anos	35 anos
Número médio de pessoas na mesma casa	5 pessoas	4 pessoas
Origem dos pescadores	76,9% de Ubatuba 7,6% do Ceará 15,38% de Minas Gerais	46,1% da Juréia 30,8% de Peruíbe 15,4% de Iguape 7,7% de Santos
Outras atividades exercidas pelos pescadores	38% são caseiros 23% na construção civil 30,7% são barqueiros	30,8% estão no comércio 30,8% donos de camping 23,1% alugam barcos 7,7% são caseiros

Os dados apresentados mostram que a atividade pesqueira é desenvolvida por diferentes gerações, nas duas comunidades estudadas. A diferença existente entre a idade média dos pescadores da Enseada do Mar Virado e de Peruíbe demonstram que na primeira

comunidade a pesca artesanal está sendo exercida por homens mais novos, e esse resultado aponta para o fato de que o conhecimento de pesca na região ainda é transmitido aos jovens de maneira a proporcionar condições para a prática da atividade de pesca. O maior número de atividades secundárias, que também geram renda aos pescadores existente em Peruíbe, principalmente as relacionadas ao comércio, pode ser um fator importante que esteja contribuindo para afastar a população local jovem da atividade pesqueira.

Embarcações e técnicas de pesca

A pesca artesanal na região da Enseada do Mar Virado é desenvolvida principalmente com o uso de "lanchas" de alumínio com motor de popa (as lanchas possuem 6 metros de comprimento e a potência dos motores de popa varia de 15 a 40 HP). A população local também se utiliza de canoas a remo, canoas de motor de centro e barcos de arrasto de camarão. As embarcações utilizadas na Barra do Una são, principalmente, barcos de alumínio com motores de popa de 15 HP e canoas a remo.

Nas comunidades estudadas foram citadas pelos pescadores entrevistados 8 diferentes técnicas de pesca. A rede de espera foi à única citada em 100% das entrevistas nas 2 regiões. Em outras comunidades caiçaras a rede de espera também é o método mais utilizado como, por exemplo, na comunidade da Ponta do Almada em Ubatuba (SP), conforme demonstrou Hanazaki *et al.*⁽²⁰⁾ Ao contrário, porém, Diegues & Nogara⁽²¹⁾ relataram o uso da rede de espera por apenas 8,3 % dos pescadores da comunidade do Saco do Mamanguá (RJ).

Além desta técnica, a vara também é utilizada na pesca das 2 comunidades, porém é mais utilizada em Ubatuba. Existem 2 técnicas de pesca exclusivas da comunidade de Peruíbe, o picaré e a tarrafa, e 3 outras somente citadas pelos pescadores da Enseada do Mar Virado: a linhada, o jangarelho e o arrasto de camarão.

Esta variação no uso de aparelhos está relacionada com o tipo de ambiente explorado e as espécies-alvo de determinadas pescarias. No caso de Ubatuba, o uso do

espinhel se justifica, pois no passado, segundo os pescadores, a região era moradia de espécies de grandes cações. O jangarelo é muito utilizado na região, pois perto existe a Ilha Anchieta, que é uma área marinha protegida onde, na safra de lula (*Loligo* spp), cardumes enormes dessa espécie podem ser capturados nas redondezas da Enseada do Mar Virado. O arrasto de fundo foi citado e é, na devida época, uma técnica muito utilizada, porque a região é local de reprodução e criação de algumas espécies de camarão (*Penneaus* spp). O picaré, que consiste num pequeno arrasto de praia guiado por 2 pescadores, é um método muito utilizado pela comunidade da Barra do Una (Peruíbe) para a captura de peixes como a tainha (*Mugil platanus*), a betara (*Menticirrhus* spp) e a corvina (*Micropogonias furnieri*). O uso da tarrafa é justificado na Barra do Una por ser uma região cercada de estuários e mangues, nos quais a tarrafa tem um melhor desempenho na captura dos peixes devido à baixa profundidade desses ecossistemas. Além disso, as tarrafas de malhagem pequena são utilizadas para a captura de camarões, que são comercializados para pescadores esportivos, que os utilizam como isca. A coleta e venda de iscas para a pesca esportiva está se tornando uma prática comum e rentável à população local da Barra do Una.

Tabela 2: Técnicas de pesca utilizadas pelos pescadores artesanais.

Técnicas de pesca	Ubatuba (n = 13)	Peruíbe (n = 13)
Rede de espera	100%	100%
Picaré	-	53,8%
Tarrafas	-	30,8%
Varas	46%	15,4%
Espinhel	23%	-
Linhada	100%	-
Jangarelo	100%	-
Arrasto de camarão	23%	-

Espécies amostradas nos desembarques

Durante os 2 anos de trabalho de campo, foram amostrados 80 desembarques pesqueiros na região na Enseada do Mar Virado, que somaram uma biomassa total de 1.852,51 kg de peixes: sendo 623,51 kg em rede de espera; 893,5 kg em cerco fixo; 35,5 kg em linhada; e 300 kg nas redes de taínha.

As redes de espera são colocadas em 3 regiões diferentes da Enseada do Mar Virado: na costeira (até 1,5 metro de profundidade), na baía da enseada (de 1,5 a 4,5 metros de profundidade) ou na Ilha do Mar Virado (até 10 metros de profundidade). O deslocamento até os locais de visita das redes são feitos principalmente com barcos de alumínio e motor de popa e com canoas a motor. Alguns pescadores utilizam canoas a remo somente quando as redes estão perto da costa. As visitas às redes de espera ocorrem no período da manhã e da tarde. As visitas, na maioria das vezes, foram 4 durante o dia: uma por volta das 05h30, outra às 10h00 e no período da tarde uma visita às 15h00 e outra às 18h00. As linhadas (anzol e linha) foram mais utilizadas pelas crianças caiçaras que capturam iscas (guaiás, baratinhas da costeira (*Ligyra sp*) e "cumidiu" – peixes pequenos) para pescarem nas costeiras, com canoinhas de madeira.

Na Barra do Una foram amostrados 35 desembarques pesqueiros no período de janeiro de 2000 a agosto de 2001, totalizando 436,5 kg de pescado capturado com 25.630 m² de rede, num esforço de 177,5 horas. Todas as pescarias amostradas foram realizadas na região da Barra do Rio Una do Prelado, local onde este se encontra com o mar. Dessa forma, foram capturadas tanto espécies marinhas como espécies de estuários e algumas espécies de água doce.

Foram identificadas 46 espécies de peixes capturadas em Peruíbe e 29 em Ubatuba, totalizando 75 espécies, das quais 12 ocorrem em ambas as regiões. Foi aplicado o teste de coeficiente de similaridade de Jaccard, através do qual pode-se verificar que as 2 comunidades apresentaram 15% de similaridade em relação ao número de espécies capturadas. As espécies de peixes amostradas nas 2 comunidades e suas respectivas identificações estão ilustradas na Tabela 3.

Tabela 3: Listagem das espécies amostradas nos desembarques pesqueiros das 2 comunidades estudadas.

Peixe Nome local	Espécie Identificação Taxonômica	Ausência/Presença	
		Ubatuba	Peruíbe
Agulhão	<i>Tylosurus acus</i> (Lacépède, 1803)	X	X
Bagre-amarelo	<i>Arius spixii</i> (Agassiz, 1829)	X	
Bagre-branco	<i>Netuma barba</i> (Lacépède, 1803)	X	X
Bagre-cangatá	<i>Sciadeichthys luniscutis</i> (Valenciennes, 1840)		X
Bagre-sassari	<i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1758)		X
Bagre-urutu	<i>Genidens genidens</i> (Valenciennes, 1870)		X
Baiacu-arara	<i>Lagocephalus laevigatus</i> (Linnaeus, 1766)		X
Baiacu-de-espinho	<i>Cylichthys spinosus</i> (Linnaeus, 1758)		X
Baiacu-mirim	<i>Sphouroides testudineus</i> (Linnaeus, 1758)		X
Betara	<i>Menticirrhus littoralis</i> (Holbrook, 1860)	X	X
Bicuda	<i>Sphyraena</i> spp.	X	
Cação-anjo	<i>Squatina argentina</i> (Marini, 1930)	X	
Cação-frango	<i>Rhizopriorionodon</i> spp.	X	
Cambeva	<i>Sphyrna</i> spp.	X	
Canganguá	<i>Stellifer brasiliensis</i> (Schultz, 1945)		X
Cará	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		X
Caranha	<i>Lutjanus</i> spp.		X
Carapau	<i>Caranx bartholomaei</i> (Cuvier, 1833)		X
Carapau	<i>Caranx crysos</i> (Mitchill, 1818)	X	
Carapeva	<i>Diapterus rhombeus</i> (Cuvier, 1829)		X
Caratinga	<i>Eugerres brasilianus</i> (Cuvier, 1930)		X
Cascudo	<i>Hypostomus</i> sp.		X
Cavala	<i>Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829)	X	
Corvina	<i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	X	X
Emborê	<i>Domitator maculatus</i> (Bloch, 1970)		X
Emborê	<i>Guavina guavina</i> (Valenciennes, 1837)		X

Emborê	<i>Gobionellus boleosoma</i> (Jordan & Gilbert, 1882)		X
Emborê	<i>Gobionellus oceanicus</i> (Pallas, 1770)		X
Enchova	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Linnaeus, 1766)	X	X
Espada	<i>Trichiurus lepturus</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
Galha-preta	<i>Carcharhinus</i> spp.	X	
Garoupa	<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834)	X	
Gordinho	<i>Peprilus paru</i> (Linnaeus, 1758)		X
Guaivira	<i>Oligoplites</i> spp.	X	
Jundiá	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		X
Lambari	<i>Astyanax</i> sp.		X
Linguado	<i>Citharichthys arenaceus</i> (Evermann & Marsh, 1902)		X
Mandi-pintado	<i>Pimelodus maculatus</i> (Lacépède, 1803)		X
Michole-de-areia	<i>Diplectrum radiale</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		X
Oveva	<i>Larinus breviceps</i> (Cuvier, 1830)		X
Palombeta	<i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Linnaeus, 1766)	X	
Pampo	<i>Trachinotus carolinus</i> (Linnaeus, 1766)	X	X
Papa-terra	<i>Menticirrhus americanus</i> (Linnaeus, 1758)		X
Parati	<i>Mugil curema</i> (Valenciennes, 1836)	X	X
Peixe-agulha	<i>Hyporhamphus unifasciatus</i> (Ranzani, 1842)		X
Peixe-cachimbo	<i>Oostethus lineatus</i> (Kaup, 1856)		X
Peixe-galo	<i>Selene setapinnis</i> (Mitchiel, 1815)		X
Peixe-galo	<i>Selene vomer</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Peixe-sabão	<i>Rypticus randalli</i> (Courtenay, 1967)		X
Pescada-amarela	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacépède, 1802)	X	X
Pescada-banana	<i>Nebris microps</i> (Cuvier, 1830)	X	
Pescada-branca	<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830)		X
Pescada-cambucu	<i>Cynoscion virescens</i> (Cuvier, 1830)	X	X
Pescadinha	<i>Isopisthus parvipinnis</i> (Cuvier, 1830)	X	
Pirajica	<i>Kyphosus sectatrix</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Porquinho	<i>Balistes capriscus</i> (Gmelin, 1788)	X	

Robalo	<i>Centropomus</i> spp.		X
Robalo-flexa	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792)	X	X
Robalo-peba	<i>Centropomus parallelus</i> (Poey, 1860)		X
Sagüiru	<i>Cyphocarax santacatarinae</i> (Férrnandez-Yepez, 1948)		X
Saicanga	<i>Oligosarcus hepsetus</i> (Cuvier, 1829)		X
Salema	<i>Anisotremus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Salgo-de-beiço	<i>Anisotremus surinamensis</i> (Block, 1791)	X	X
Sardinha-branca	<i>Anchovia clupeiodes</i> (Swinson, 1839)		X
Sardinha-bandeira	<i>Opisthonema oglinum</i> (Lesueur, 1818)	X	
Sardinha-verdadeira	<i>Sardinella brasiliensis</i> (Steindachner, 1789)	X	
Sarabiguara	<i>Trachinotus falcatus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Sororoca	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> (Collette, Russo e Zavala, 1978)	X	
Tainha	<i>Mugil platanus</i> (Gunther, 1880)	X	
Traíra	<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)		X
Trombeta	<i>Fistularia tabacaria</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Vento-leste	<i>Hemicaranx amblyrhynchus</i> (Cuvier, 1833)		X
Vermelho	<i>Lutjanus synagrus</i> (Linnaeus, 1758)	X	
Xaréu-branco	<i>Alectis ciliaris</i> (Bloch, 1788)	X	
Xaréu-xaralete	<i>Caranx latus</i> (Agassiz, 1831)		X

As espécies de peixes observadas nos desembarques pesqueiros também foram observadas em outros trabalhos na região litorânea do sudeste brasileiro. A presença de pescadas, bagres, espadas, corvinas e robalos é freqüentemente relatada em trabalhos científicos de classificação de peixes e pesca artesanal na região. Paiva Filho⁽²²⁾ encontrou na Baía de Santos abundância de bagres (família Ariidae), pampos (*Trachinotus carolinus*) e corvinas (*Micropogonias furnieri*) durante todo o ano além de robalos (*Centropomus sp*) durante o verão. Begossi⁽²³⁾ apontou espécies como a enchova (*Pomatomus saltatrix*) como uma das espécies mais comercializadas na comunidade da Ilha de Búzios e Azevedo *et al*⁽²⁴⁾ verificaram que na Baía de Sepetiba (RJ) as espécies de bagres predominam em águas

estuarinas e classificaram espécies que são freqüentes tanto em Peruíbe e Ubatuba, como o bagre-amarelo (*Arius spixii*) e o bagre-branco (*Netuma barba*).

Conhecimento local sobre os peixes

Os pescadores demonstraram um detalhado conhecimento sobre as espécies que capturam, principalmente em relação ao hábitat e alimentação. Os pescadores diferenciam os tipos de hábitat das espécies de acordo com a distribuição destas na coluna de água – por exemplo, peixes de fundo, de meia água ou de superfície e também de acordo com a distribuição das espécies nos ecossistemas que habitam, como o estuário, o mar e os rios. O conhecimento dos pescadores referente aos hábitat das espécies está relacionado com o tipo de ambiente em que os peixes são freqüentemente capturados e as respostas dadas pelos pescadores encontra-se de acordo com as informações existentes na literatura científica. Costa-Neto & Marques⁽²⁵⁾ também estudaram o conhecimento dos pescadores de Conde (BA) com respeito à distribuição temporal e espacial dos recursos pesqueiros e observaram nesse estudo que os pescadores baianos categorizam as diferentes distribuições espaciais como: "peixes do mar", "peixes do rio", "peixes do brejo", "peixes de água doce", "peixes de lagoa" e "peixes de mar e rio". Os resultados expressos na Tabela 4 ilustram o conhecimento dos pescadores relacionado às espécies que mais freqüentemente foram desembarcadas nas comunidades estudadas.

Tabela 4: Comparação das respostas sobre hábitat dadas pelos pescadores e as informações correspondentes na literatura científica. Fontes das informações científicas: (15), (16), (17), (18) e (19).

Espécies	Hábitat ditados pelos pescadores de Peruíbe	Hábitat ditados pelos pescadores de Ubatuba	Hábitat segundo a literatura científica
Robalo (<i>Centropomus</i> spp.)	Vivem em águas salobras, próximas à barra dos rios e às vezes são encontrados em água	Meia-água, fundo; desembocadura dos rios para criar.	Águas costeiras e estuarinas. Penetram em água doce.

	doce.		
Betara (<i>Menticirrhus littoralis</i>)	Zonas costeiras, próximas às praias	Meia-água, fundo de baía.	Águas costeiras de pouca profundidade e regiões estuarinas. Fundos de areia e lama.
Corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>)	Zonas costeiras próximas aos estuários.	Fundo de baías; meia-água.	Zona costeira e águas estuarinas. Pouca profundidade e fundos de lama ou areia.
Pescada-amarela (<i>Cynoscion acoupa</i>)	Zonas costeiras.	Fundo; meia-água; baía.	Águas costeiras rasas e zonas estuarinas.
Tainha (<i>Mugil platanus</i>)	Próximo aos estuários.	Rios e fundo.	Estuários e zonas costeiras.
Cação (<i>Carcharhinus</i> sp.)	Alto-mar.	Alto-mar; meia-água ou superfície; só passam pela costa no verão.	Águas tropicais e temperadas do mundo. Aproxima-se do litoral Sudeste do Brasil no verão.

Em relação à alimentação das espécies, os pescadores demonstraram ter um conhecimento também semelhante às informações da literatura científica. As respostas sobre alimentação dos peixes são dadas de acordo com o que os pescadores já encontraram nos estômagos das espécies que capturaram, além dos conhecimentos transmitidos pelas outras gerações. Além disso, muitas das respostas sobre alimentação se relacionam com a vivência dos pescadores na pesca de rede, na qual muitas vezes uma espécie de peixe preda a outra. Quando são feitas as visitas à rede de espera os pescadores encontram peixes que se aproveitam da situação e caçam suas presas, que já estão malhadas nas redes. As

informações sobre a comparação de respostas e informações científicas sobre alimentação foram ilustradas na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5: Comparação das respostas sobre alimentação dos peixes dadas pelos pescadores e as informações correspondentes na literatura científica. Fontes das informações científicas: Figueiredo, J. L. e Menezes, N. A. (1977; 1978 e 1980) e Menezes, A. N. e Figueiredo, J. L. (1980; 1985 e 2000).

Espécies	Alimentação segundo os pescadores de Peruíbe	Alimentação segundo os pescadores de Ubatuba	Alimentação segundo a literatura científica
Robalo (<i>Centropomus</i> spp.)	Camarão, peixe e caranguejo.	Camarões e peixes.	Peixes e crustáceos.
Betara (<i>Menticirrhus littoralis</i>)	Camarão, caranguejo e peixes.	Camarões.	Vermes e crustáceos de fundo.
Corvina (<i>Micropogonias furnieri</i>)	Peixes, camarão e lula.	Peixinhos, camarões, lulas e mariscos.	Organismos de fundo, principalmente anelídeos, crustáceos e pequenos peixes.
Pescada-amarela (<i>Cynoscion acoupa</i>)	Camarão e peixes.	Camarões e peixes pequenos.	Crustáceos e pequenos peixes.
Tainha (<i>Mugil platanus</i>)	Turvança – "água suja de algas".	Lodo.	Matéria vegetal retirada do lodo ou areia do substrato em que vivem.
Cação (<i>Carcharhinus</i> sp.)	Peixes caranguejos e camarão.	Peixes e camarões.	Peixes pequenos e médios; camarões e outros crustáceos.

As respostas dos pescadores sobre a alimentação dos peixes mostraram-se semelhantes às informações contidas em obras de literatura científica. Essa concordância

também foi verificada em outros estudos. Em Gamboa (RJ) verificou-se a concordância entre o conhecimento dos pescadores e a literatura científica sobre a ecologia e comportamento dos peixes.⁽²⁶⁾ Costa-Neto & Marques,⁽²⁷⁾ num trabalho realizado com os pescadores de Siribinha (BA), também afirmam que o conhecimento etnoecológico referente à ecologia trófica é compatível com o conhecimento ictiológico acadêmico.

Segundo os pescadores da Enseada do Mar Virado e de barra do Una, a tainha (*Mugil platanus*) se alimenta de turvança. Essa turvança é, ainda segundo esses pescadores, uma espuma amarelada que recobre a superfície do mar, estuários e mangues, composta por lodo, areia e algas marinhas. Segundo a literatura científica⁽¹⁸⁾ esta espécie se alimenta de matéria vegetal retirada do lodo ou do substrato em que vivem. Apesar do termo turvança não ser utilizado na literatura, considerando a descrição dada para o que compõe essa turvança, as informações entre o conhecimento local e a literatura científica são semelhantes. Para a comunidade de pescadores do estuário de Mamanguape (PB) a espuma também é o principal alimento da tainha.⁽²⁸⁾

Embora exista essa compatibilidade entre os conhecimentos locais e os da literatura científica nos aspectos alimentação e hábitat das espécies de peixes, a maneira de expressá-los é bastante diferente. Em relação à alimentação, por exemplo, os pescadores não identificam as presas em classes, como faz a literatura científica; eles conhecem a presa do robalo (*Centropomus spp*), por exemplo, como sendo o camarão, enquanto a literatura científica, utilizada como comparativo nesse estudo, a nomeia de crustáceo de maneira geral. Em relação ao hábitat das espécies essa divergência de nomenclatura também é evidenciada quando, por exemplo, os pescadores dizem que o robalo (*Centropomus spp*) vive em águas salobras, próximas às barras de rio, meia-água, desembocadura de rios para criar etc, e a literatura científica consultada se restringe a nomear o hábitat da espécie a águas costeiras e estuarinas.

Com as respostas dos pescadores sobre a alimentação dos peixes, foi montada para cada região estudada uma teia alimentar parcial das espécies de peixes e outros organismos marinhos citados (Figuras 1 e 2). Para construir as teias alimentares foram consideradas as

respostas dadas pelos pescadores às perguntas: "O que esse peixe come?" e "Que peixe come esse?", durante as entrevistas com questionários de campo, baseadas nas relações tróficas mais mencionadas. Alguns fragmentos com relações tróficas comuns as teias alimentares parciais de cada comunidade estudada foram desenhados na teia trófica da Figura 3.

Figura 1: Teia alimentar do ambiente marinho da Enseada do Mar Virado, Ubatuba (SP) segundo o conhecimento dos pescadores.

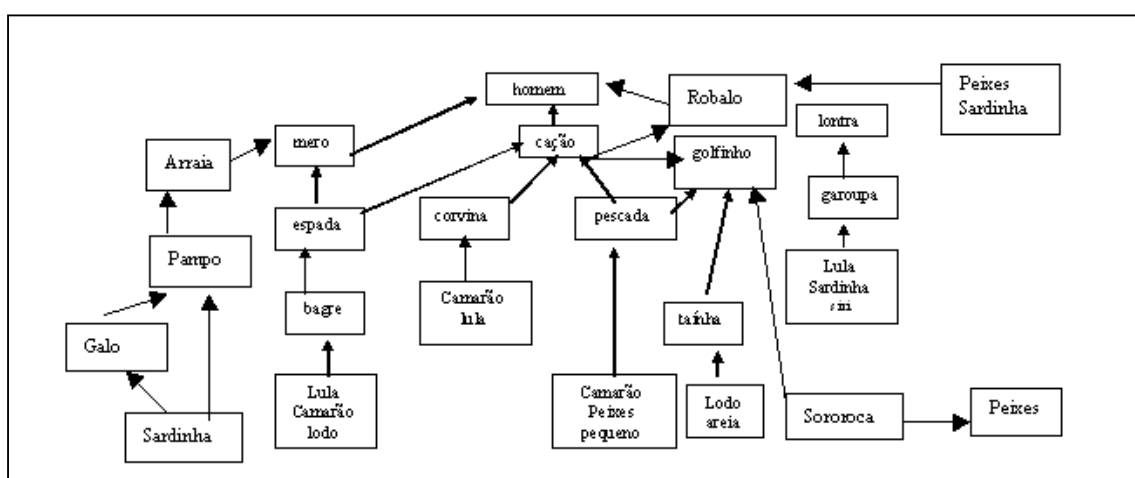


Figura 2: Teia alimentar da região de Barra do Una, Peruíbe (SP), segundo o conhecimento dos pescadores.

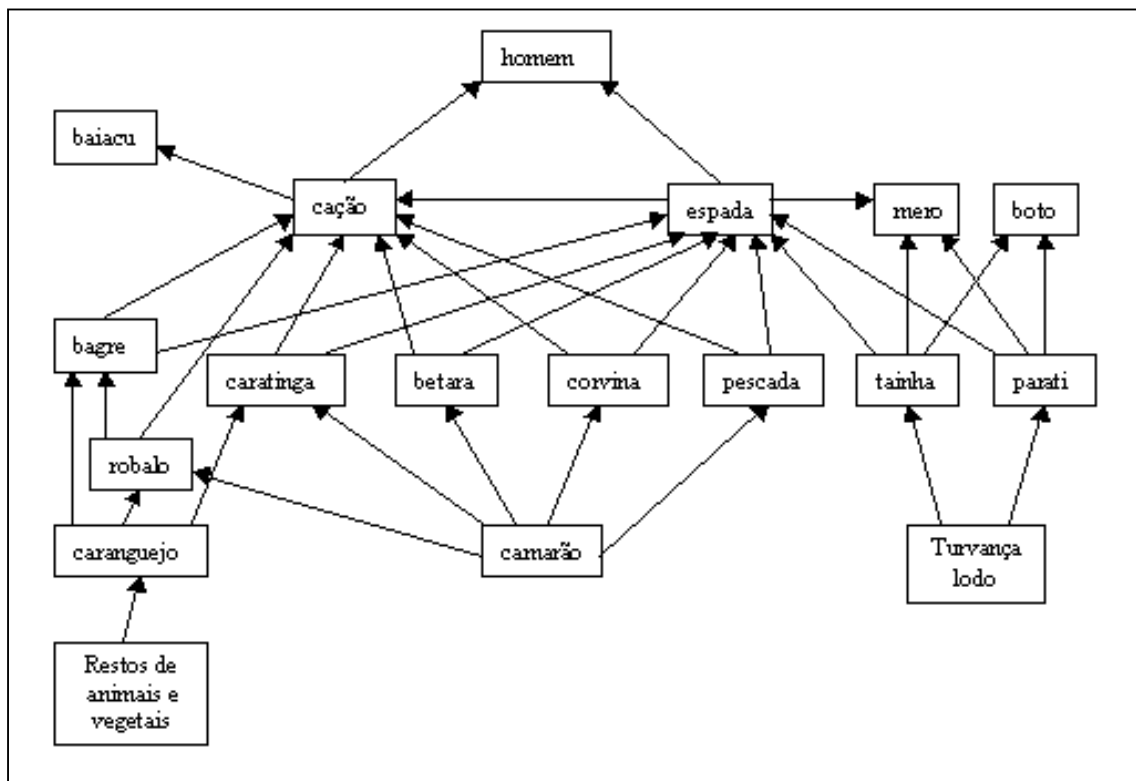
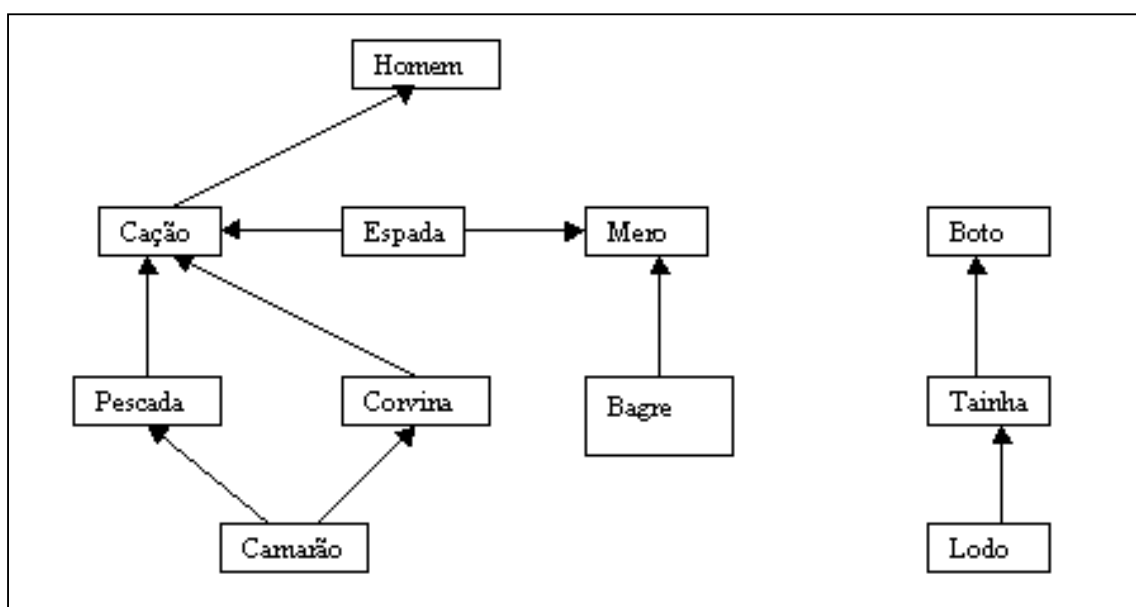


Figura 3: Fragmentos de relações tróficas comuns nas teias alimentares das comunidades da Barra do Una, Peruíbe (SP), e Enseada do Mar Virado, Ubatuba (SP).



CONCLUSÕES

A existência da prática de pesca artesanal nas comunidades estudadas se mostra como a resistência de um aspecto da cultura caiçara no litoral do estado de São Paulo. O fato das comunidades pesqueiras da Barra do Una e da Enseada do Mar Virado praticarem diariamente as atividades de pesca, ainda que nas duas regiões mencionadas existam hoje em dia outras atividades rentáveis, demonstra que não somente os conhecimentos sobre o uso dos recursos naturais vêm sendo transmitido entre suas gerações, como também pode evidenciar a característica menos impactante dos métodos de pesca artesanal ao ecossistema marinho, já que os resultados de campo demonstram que as populações de pescadores estudadas conseguem retirar do mar, há mais de 5 gerações, o sustento de suas famílias.

O conhecimento ecológico local sobre os recursos naturais demonstrados pelos pescadores estudados é detalhado e bastante compatível com a literatura científica. Além disso, o conhecimento demonstrado entre as 2 comunidades sobre hábitat e alimentação das espécies capturadas também é semelhante. O que está claro é a existência de diferenças de nomenclatura dos aspectos ecológicos das espécies de peixes feita pelos pescadores e pela literatura científica. A constatação da existência de um detalhado conhecimento local dos aspectos ecológicos de peixes, feita por esse estudo e tantos outros já publicados, nos mostra que é viável e recomendável a inclusão de aspectos desse conhecimento dos pescadores artesanais, juntamente com as informações e pesquisas científicas, nos planejamentos de manejo sustentável da pesca artesanal no Brasil. Outros autores⁽²⁹⁾ já sugeriram que o conjunto de conhecimentos teórico-práticos que os pescadores apresentam sobre o comportamento, hábitos alimentares, reprodução, taxonomia e ecologia dos peixes, oferece uma rica fonte de informações de como manejar, conservar e utilizar os recursos pesqueiros de maneira sustentável. Uma nova concepção de conservação da diversidade biológica tem que ser concebida em parâmetros mais amplos dos que tem sido até agora; esses novos parâmetros incluem a conservação não só dos recursos biológicos mas também a conservação da diversidade cultural das populações locais.⁽³⁰⁾

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pescadores artesanais que fizeram parte deste trabalho e principalmente à FAPESP– Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo financiamento deste trabalho através dos processos: 99/04117-0 e 00/07471-9. Ao Professor Dr. José Lima Figueiredo – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP/SP). Aos professores, Dra. Alpina Begossi, Dr. Antonio Carlos Diegues e Dr. José Geraldo Marques pelas contribuições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Silva, L. G. S. 1993. **Caiçaras e Jangadeiros: Cultura Marítima e Modernização no Brasil**. CEMAR: Centro de Culturas Marítimas, USP. São Paulo.
- (2) Diegues, A. C. 1988. **Diversidade Biológica e Culturas Tradicionais Litorâneas: O Caso das Comunidades Caiçaras**. São Paulo: NUPAUB-USP.
- (3) Luchiari, M. T. D. P. 1992. **Caiçaras, Migrantes e Turistas: A Trajetória da Apropriação da Natureza no Litoral Norte Paulista** (São Sebastião – Distrito de Maresias). Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Sociologia do Instituto da Universidade Estadual de Campinas.
- (4) Diegues, A. C. 1973. **Pesca e marginalização no litoral paulista** (dissertação de mestrado). NUPAUB/CEMAR. Universidade de São Paulo. USP. São Paulo, SP. 187p.
- (5) Silvano, R. A. M. 1997. **Ecologia de Três Comunidades de Pescadores do Rio Piracicaba (SP)**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas Instituto de Biologia. Campinas, SP.
- (6) Posey, D. A.. 1987. Etnobiologia: Teoria e Prática. IN: RIBEIRO, B. G. **Suma Etnológica Brasileira**. Petrópolis: Vozes, FINEP. V1, Etnobiologia.
- (7) Begossi, A. 1992. Fishing Activies and Strategies at Búzios Island (Brazil). IN: **Fisheries Resource Utilization and Policy**. Athens, Greece.
- (8) Maldonado, S. C. 1986. **Pescadores do Mar**. Ed. Ática.

- (9) Begossi, A. 1993. "Ecologia humana: um enfoque das relações Homem-meio-Ambiente". **Interciência**, 18 (3): pp.121-132.
- (10) Begossi, A., Hanazaki, N., Silvano, R.A.M. (2002). Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação. IN: Amorozo, M.C.M., Ming, L.C., Silva, S.M.P. (eds.) **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Seminário de Etnobiologia e Etnoecologia do Sudeste. UNESP, Rio Claro/SP.
- (11) Diegues, A.C. 1995. **Povos e Mares: Leituras em Sócio- Antropologia Marítima**. São Paulo, NUPAUB-USP.
- (12) Pandey, H. Verma. B.K. Govindrao. A K. 1998. Ethnobiology and conservation of biodiversity. **Journal Employment news** 22 (51):1-4.
- (13) Oliveira, E. R. 1993. **Populações Humanas na Estação Ecológica de Juréia-Itatins**. NUPAUB-USP. Série documentos e relatórios de pesquisa: nº 10. São Paulo.
- (14) Sanches, R. A. 1997. **Caiçaras e a Estação Ecológica de Juréia-Itatins (Litoral Sul de São Paulo: Uma Abordagem Etnográfica e Ecológica para o Estudo da Relação Homem-Meio Ambiente**. São Paulo, SP. Dissertação Mestrado. Universidade de São Paulo.
- (15) Figueiredo, J. L. 1977. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. I. Introdução: cações, raias e químeras**. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- (16) Figueiredo, J. L. & Menezes, N. A. 1978. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. II. Teleostei (1)**. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- (17) Menezes, N. A. & Figueiredo, J. L.. 1980. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)**. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- (18) Menezes, N. A. & Figueiredo, J.L.1985. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. V. Teleostei (4)**. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo.

- (19) Menezes, N. A & Figueiredo, J. L. &. 2000. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. VI. Teleostei (5)**. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- (20) Hanazaki, N., Leitão-Filho, H. de, Begossi, A. 1996. Uso de Recursos na Mata Atlântica: O Caso da Ponta do Almada (Ubatuba, Brasil). **Interciência** 21(6).
- (21) Diegues, A. C. & Nogara, P. J. 1999. **Nosso Lugar O virou Parque: Estudo sócio-Ambiental do Saco de Mamanguá – Parati – Rio de Janeiro**. NUPAUB/CEMAR. São Paulo, USP.
- (22) Paiva-Filho, A. M.; Giannini, R.; Ribeiro Neto, F. B.; Schmiegelow, J. M. M. 1987. Ictiofauna do Complexo Baía-Estuário de Santos e São Vicente, SP, Brasil. **Relatório Instituto Oceanográfico**. Universidade de São Paulo. (17): 1-10.
- (23) Begossi, A. 1999. Scale of Interactions of Brazilian Populations (Caiçaras and Caboclos with Resources and Institutions). **Human Ecology Review** 6 (1): 1-7.
- (24) Azevedo, C. M.; Araújo, G. F. 1998. Distribuição e abundância relativa de Bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Zoologia** 15 (4) : 847-852.
- (25) Costa-Neto, E.M. & Marques, J.G.W. 2000 b. Conhecimento Ictiológico Tradicional e a Distribuição Temporal e Espacial de Recursos Pesqueiros pelos Pescadores de Conde, Estado da Bahia, Brasil. **Etnoecológica** 4 (6): 56-68.
- (26) Paz, V. A. & Begossi, A. 1996. Ethnoichthyology of Gamboa: Fishermen of Sepetiba Bay, Brazil. **Journal of Ethnobiology** 16 (2):157-168.
- (27) Costa-Neto, E. M. & Marques, J. G. W. 2000 a. Etnoictiologia dos Pescadores Artesanais de Siribinha, Município da Conde (Bahia): Aspectos Relacionados com a Etologia dos Peixes. **Acta Scientiarum** 22 (2): 553-560.
- (28) Mourão, J. S. 2000. **Classificação e Ecologia de Peixes Estuarinos por Pescadores do Estuário do Rio Mamanguape-PB**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. UFSCar. SP.
- (29) Costa-Neto, E. M. & Marques, J. G. W. 2000 c. A Etnotaxonomia de Recursos Ictiofaunísticos pelos Pescadores da Comunidade de Siribinha, Norte do Estado da Bahia, Brasil. **Biociências** 8 (2): 61-76.

- (30) Diegues, A. C. 2000. **Enoconservação: Novos Rumos para a Conservação da Natureza**. São Paulo: HUTEUC. Nupaub. Universidade de São Paulo.

NOTAS

- (A) Universidade Estadual de Campinas. Programa de Doutorado em Ambiente e Sociedade - IFCH/NEPAM/UNICAMP. Rua Girassol 584 apto. 402B. Vila Madalena, São Paulo (SP). CEP. 05433-001. Email: mclauzet@unicamp.br.
- (B) Universidade Estadual de Campinas. Programa de Doutorado em Ambiente e Sociedade - IFCH/NEPAM/UNICAMP. Av. Aldo Coli, 1081. Vila Mirim, Praia Grande (SP). CEP: 11704-760. Email: ramires@unicamp.br.
- (C) Departamento de Ciências do Ambiente. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba (SP). Email: dinamica@splicenet.com.br.